

校编码: 10384

分类号_____密级_____

学号: X2007230090

UDC_____

厦门大学

硕士学位论文

银行采购管理信息系统的设计与实现

Design and Implementation of Bank Procurement

Management Information System

蔡 勤

指导教师姓名: 董槐林 教授

专业名称: 软件工程

论文提交日期: 2009 年 8 月

论文答辩时间: 2009 年 9 月

学位授予日期: 2009 年 9 月

答辩委员会主席: _____

评 阅 人: _____

2009 年 8 月

厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下,独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果,均在文中以适当方式明确标明,并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范(试行)》。

另外,该学位论文为()课题(组)的研究成果,获得()课题(组)经费或实验室的资助,在()实验室完成。(请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称,未有此项声明内容的,可以不作特别声明。)

声明人(签名):

年 月 日

厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文（包括纸质版和电子版），允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

（ ） 1. 经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，
于 年 月 日解密，解密后适用上述授权。

（ ） 2. 不保密，适用上述授权。

（请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。）

声明人：

年 月 日

摘 要

随着我国金融体制的深化改革，国有商业银行陆续股改上市，股东对于商业银行的成本控制要求越来越高。对于采购规模大，具备集团采购规模 and 能力的商业银行，采购与供应链管理越来越受到重视，建立采购管理信息化系统的需求更是与日剧增。

本文以银行采购管理信息系统的设计为案例，从银行基础架构、产品、资产、组织、流程和技术的短期和长期战略的角度，探讨银行采购管理信息系统设计的相关技术。银行采购管理信息系统通过对商品的采购、库存控制，实现多业务渠道数据整合，形成独立开放的采购管理信息系统，为商业银行提供了一个稳健而又灵活的采购管理解决方案。同时，该系统通过自动化的采购信息管理，模块化的软件设计和严格规范的采购流程，达到降低采购成本，提高工作效率的目标。

本文分析了银行采购管理的现状，论证了采购管理信息系统业务、技术可行性，重点探讨采购管理信息系统的目标、原理及实现方法，研究了包括渠道整合、采购事项管理、采购流程管理、报表管理等多项功能。在系统设计上给出了应用架构、逻辑架构与物理架构，从业务管理的角度对系统进行整体设计，并对平台的集成与性能要求进行了分析。从技术角度，采购管理信息系统基于 J2EE 的开源技术实现了多层架构的方案，并通过先进的前后端技术构建出可扩展的应用解决方案，具有易于实施、松散耦合、高度可扩展等特点。论文以软件工程思想为主线，从需求分析、框架设计、数据库设计等方面，详细介绍了采购管理信息系统的设计过程，提出了全面的采购管理的集成方案。

关键词： 多层架构； 供应链管理； 采购管理

Abstract

With the deepening reform of China's financial system, state-owned commercial bank continuously begin to issue shares and enter the market, the shareholders have a higher request in cost control. So procurement cost management becomes much more important, also there is increasing requirement for establishing good procurement management information system.

The dissertation take the Bank Procurement Management Information System (PMIS) as an example, for studying bank procurement management related IT technique from different aspect such as the bank information system frameworks, products, property, organization, process and short-term / long-term strateg — etc. PMS provides us a steady and flexible procurement management IT solution, its comprehensive use of computer technology realizes data sharing, interoperability, maintenance and reusability, lower procurement cost, raises efficiency.

The dissertation based on Supply Chain Management (SCM) theory, analysing current situation in the bank, focus on procurement business, workflow, management rules, reports, technique possibility, system implementation etc. From the technique angle, it is an open-source solution based on J2EE standard, with easy-to-implement, loosely-coupled, highly-scalable, and other characteristics. So it's a “Best Practice” of PMS. And it is based on the software engineering idea, describes in detail the implementation process of systems from various perspectives including requirement analysis, framework and database design, development environment configuration, testing, and other aspects of programming, and finally it points out further the integration of procurement management system in detail, put forward an overall integrated project.

Keyword: Multi-tiers Framework; Supply Chain Management; Procurement Management

目 录

第一章 绪 论	1
1.1. 研究背景及选题意义	1
1.2. 研究现状及存在的问题	3
1.3. 论文的主要内容及特色	5
1.4. 本文的结构安排	6
第二章 银行采购管理信息系统概述	7
2.1 采购管理信息系统框架	7
2.2 采购管理基础功能	10
2.3 采购管理的业务功能分析	11
2.4 小结.....	13
第三章 银行采购管理信息系统业务需求分析	14
3.1 实施环境和目标	14
3.1.1 采购策略	14
3.1.2 组织机构	14
3.1.3 采购管理人员构成	15
3.1.4 系统实施目标	15
3.2 信息整合的处理与控制	16
3.3 典型流程分析	17
3.3.1 采购需求收集整理流程	18
3.3.2 合同执行流程	22
3.4 小结.....	26
第四章 银行采购管理信息系统的总体设计	27
4.1 总体设计方案分析	27
4.1.1 系统设计原则	27
4.1.2 系统设计方案分析	27
4.2 多渠道整合解决方案	28
4.3 报表解决方案	33

4.3.1 COGNOS 报表	34
4.3.2 RIDE 工具	35
4.3.3 环境配置	37
4.3.4 报表架构	38
4.4 程序架构解决方案	38
4.4.1 架构开发策略	38
4.4.2 技术设计方案	40
4.4.3 采购管理信息系统的逻辑架构	40
4.5 开发环境	42
第五章 采购管理信息系统的集成与测试	44
5.1 采购管理信息系统的集成	44
5.1.1 子系统的集成	45
5.1.2 平台的布署	47
5.1.3 系统基本配置	48
5.2 系统测试	49
5.2.1 单元测试	49
5.2.2 集成测试	50
5.2.3 系统测试	50
5.3 运行情况	57
5.4 小结	58
第六章 总结与展望	59
参考文献	60
攻读硕士期间参与的研发工作	62
致 谢	63

Contents

Chapter 1	Introduction	1
1.1	Background and Significance	1
1.2	Research Status and Problems	3
1.3	Main Research and Innovations of the Dissertation	5
1.4	Outline of Dissertation.	6
Chapter 2	Bank PMIS Summarization	7
2.1	Framework Selection.....	7
2.2	Basic Function.....	10
2.3	Requirements Analysis	11
2.4	Summary	13
Chapter 3	Bank PMIS Requirements Analysis.....	14
3.1	Environment and Business Object.....	14
3.2	Information Integration and Control	16
3.3	WorkFlow	17
3.4	Summary	26
Chapter 4	Overall Design of Bank PMIS	27
4.1	Design Analysis	27
4.2	Multi-channel Integration Solution	28
4.3	Reports Solution	33
4.4	Framework Solution for Programming.....	38
4.5	Developing Environment	42
Chapter 5	Integration and Testing of Bank PMIS	44
5.1	Integration of Bank PMIS..	44
5.2	Testing	49
5.3	Report	57

5.4 Summary	58
Chapter 6 Conclusions and Discussion.....	59
References.....	60
Research Works during Master Study.....	62
Acknowledgemnts.....	63

厦门大学博士论文摘要库

第一章 绪论

1.1. 研究背景及选题意义

随着经济飞速发展、全球信息网络和市场的形成以及技术变革的加速，市场竞争日趋激烈。银行业面临着降低运营成本，提高服务质量和提升利润水平等竞争压力。商业银行面对快速变化的市场要做出快速反应，金融 IT 产品的研发受到了高度重视，体现在各大商业银行 IT 资金投入规模逐年增加，产品研发周期缩短，采购的规模和品种也不断扩大，通过快速研发满足客户需求的、个性化、多样化的金融产品，去赢得竞争，占领市场。正因为如此，稳定而又灵活的采购管理解决方案对商业银行而言是至关重要^[1-3]。

采购是指个人或组织从其他人或组织购买所需的商品（有形的或无形的）以满足生产或生活需要的活动^[1]。采购管理信息系统是通过采购申请、需求审批、订单管理、收货检验、库存管理、合同管理、采购退货、供应商管理、价格及供货信息管理、档案管理等功能综合运用的管理系统，对采购物流和资金流的全部过程进行有效的双向控制和跟踪，实现完善的供应链信息管理^[1,2]。

目前采购管理在世界各国受到了广泛的关注，许多研究机构和组织都在积极开展采购管理的研究和应用推广。国际上采购管理起步较早，形成了通用国际采购通用规则如：《联合国采购示范法》、《世贸组织政府采购协议》、《欧盟采购指令》和《世界银行采购指南》，在体系建设方面如英国皇家采购协会推出采购认证体系等。采购管理信息系统建设方面，如 Ariba, IBM B2B 电子采购系统等在全球范围内得到应用和推广。我国在采购电子化管理方面起步相对较晚，但在互联网技术飞速发展的今天，我国采购电子化系统建设的起点相对较高，并且有一个良好的互联网应用环境，使得集团化采购的效率得以极大的提高^[3-5]。

随着国际化进程的加快，越来越多的国内银行开始重视自身采购管理平台的建设，并取得了良好的经济效益。近年来，随着银行采购规模的扩大，许多银行成立专门的采购部，统一组织实施银行的采购，以实现规范化、统一化、集团化企业采购。为了提升采购电子管理水平，服务公司发展战略，某银行组织实施了采购管理管理系统项目。从实际的应用上效果上看，有效的促进了采购成本的降

低，提高了采购效率，满足了实际业务发展的需要。

无论是国际还是国内，信息技术的发展无疑对商业银行产生了深远的影响，从最初的手工模式到今天信息化，最根本的转变还是金融业务模式不断的发展。银行采购管理信息系统产生的背景如下：

1. 商业银行控制采购成本需要。多年以来采购在银行内部采用的是“分兵作战”模式，既耗费人力资源，又无法实现规模采购效应，由于各部门、各分行分头采购，使得购置的办公设备、文具用品以及各项服务价格不一，往往造成价格失控。集团公司每年在这些项目上的需求和开销都很大，因而集中采购提上议事日程，但如何有效收集采购需求，如何进行产品配送管理等，成了迫切需要解决的问题^[6]；

2. 商业银行集中采购并合理分配资源，防止浪费的需要。对于 IT 项目研发，集中采购及分配硬件资源可以为商业银行节约大量软、硬件购置成本。避免了一个系统占用一套甚至多套设备资源的不合理现象。集中采购及合理分配开发、测试以及生产设备资源每年可为商业银行节约上亿元的资金^[6,7]；

3. 信息化条件下采购职能转化的需要。过去采购单纯寻求更低的成本，现在采购对银行来说是已经综合性工作。以供应链管理为例，供应链管理模式下的采购管理，对供应商的选择，已不是传统管理模式下简单的买卖关系的建立，而是基于企业间优势互补，谋求建立双赢和长期战略伙伴关系。供应商同时也是潜在客户，如何公平的对待供应商，理解它们想法和诉求，这些都需要系统的支撑^[8-9]；

4. 提高采购效率需要。随着竞争的加剧，银行的服务理念的得以强化。为了实现业务目标，采购管理需要能够适应业务需求的快速变化，需要运用信息化手段建立采购目录，通过电子订单业务等方式来处理采购业务，对客户多样的需求做出及时响应，加速了采购流程，更快的取得产品。

采购管理信息系统体现了当今先进的企业供应链管理思想，对提高商业银行的采购管理水平有着重要的意义。采购管理信息系统能够保证计划的准确性和采购的规范性、合理性，提升企业的竞争力。其意义在于：

1. 整合、优化采购资源，减少重复和冗余的工作，提高采购人员服务能力和工作效率；

2. 规范采购业务工作流程, 强化对采购制度, 合同的贯彻执行, 降低采购风险;

3. 有效控制采购成本, 保证供应源稳定, 减少运营风险;

4. 建立供应链管理体系, 提高商业银行内部之间及与外部的信息交互速度, 及时响应市场需求, 提升企业综合竞争力;

5. 满足企业管理信息化水平的需要, 提供采购辅助管理, 建立银行资料管理如采购目录, 价格、档案资料, 使管理人员从烦琐的事务作业中解脱出来, 有更多的时间和精力来进行价值分析, 以提高决策分析能力^[11-13]。

本课题的研究意义在于通过银行采购管理信息系统的实际项目的研究来为国内金融企业采购管理平台的客户化开发工作提供参考。全文主要阐述了金融采购管理的研究背景和意义, 分析了商业银行采购管理信息系统的业务需求, 研究了采购管理信息系统设计的整体框架和实现方式, 对关键的业务流程和模块进行详细的说明。

1.2. 研究现状及存在的问题

采购管理信息系统的产生和发展是伴随企业信息化和采购化的发展而发展的。20 世纪 90 年代以来, 经济全球化的趋势日益增加, 信息技术的发展极为迅速, 市场环境发生了根本性的变化。中国的企业数量众多, 如何改善管理、提高企业的经济效益对于中国国民经济的发展具有重要意义。采购管理信息系统体现了当今先进的企业管理思想, 对提高企业的管理水平有着重要的意义。采购管理信息系统能够保证计划的准确性和采购的合理性, 提升企业的竞争力。传统采购的重点放在与供应商进行商业交易的活动, 特点是比较重视交易过程的供应商的价格比较, 通过供应商多家竞争, 从中选择价格最低的作为合作者。其特点是需求拉动模式, 从采购管理向外部资源管理转变, 从一般买卖关系向战略伙伴关系转变。

我国的企业信息化从八十年代起步, 九十年代以后逐步发展, 本世纪开始进入了一个新的发展阶段。特别是随着企业之间竞争的加剧和世界范围内电子商务的兴起, IT 受到了企业越来越多的重视。随着银行业务的飞速发展, 信息技术发挥了越来越重要的不可或缺的作用。商业银行根据当地市场要求和管理要求,

开发各类中间业务平台等业务系统，以及支持客户管理、绩效管理、财务会计的管理信息系统。基本实现银行业务处理的电子化，并基本实现系统和数据的集中和业务标准的统一，管理信息从简单的统计报表走向计量模型的开发^[23]。

几年前，采购管理信息系统对银行还是一个 IT 未涉及的领域，在银行 IT 应用的战略规划和推进下，采购管理信息系统的建设得到银行的充分重视，实现了从最初的电子表格到 MIS 系统的建设的跨跃。采购管理信息系统采用纯 Web 的方式设计，较好地配合不同管理平台之间的数据整合和共享，提高采购管理的工作效能，具体包含需求管理、预算管理、采购事项、供应商管理、知识库、报表七个主要功能模块，其中系统与外部的邮件平台、ERP 系统之间有接口。

从国内金融行业来看，金融采购管理信息系统的成熟度还普遍偏低，存在问题主要有以下几方面：

1. 采购管理信息系统的信息共享性差

部分商业银行基本实现了各类数据通过 WEB 进行管理，但由于相对投入较小，系统的并发量小、安全性差，无法实现大规模的推广应用。只能在小范围内使用，信息共享性差，或是系统在分行部门分散搭建，数据的统计和查询极其不方便，从而导致了信息滞后。导致业务部门统计采购需求十分困难，采购部门无法及时了解采购产品到货情况，极大地影响了管理效率^[9]。

2. 被动式的采购管理模式

目前的采购管理信息系统管理主要侧重事后支持，大部分业务环节基本上都是事后控制，无法在事前进行监控，是一种被动式管理。没有真正嵌入到实际的工作中，实现主动管理，而现实的需求是通过协同的采购管理流程采购过程进行全面和系统的管理，强调事前提醒和实施后监控。

3. 缺乏必要的协同和控制

在传统的管理模式下，采购需求以部门为单位提出，需求局限于部门的工作范围，在这种模式下，缺少多部门的协同和控制。而由采购部门承担着银行采购的重任，为保证对设备及业务供应，必然会加大采购量，这样容易带来不必要的库存积压和成本的压力。

4. 缺少供应链管理思想

主要表现是现有的系统仅基于商业银行自身制定的流程规范，并没有供应

链管理思想，企业内的信息流、资金流、价值流以及业务流没有得到合理调控与整合。

1.3. 论文的主要内容及特色

本文探讨银行金融采购管理平台的设计，主要研究内容有以下两个方面：

重点研究商业银行采购管理平台的框架模型。首先，阐述采购管理的研究背景和意义，分析了国内外采购管理的标准和现状以及存在的问题和发展现状；其次，研究了采购管理信息系统的建设标准及方法，描述了银行采购管理信息系统的业务需求，提出了业务框架模型，分析了相关的采购流程；在界面组织上，充分体现了供应链管理的设计思想，在整体的业务需求分析和应用设计实现过程中，采用用例分析的方法，面向用户的系统集成以及流程应用围绕用户任务和关联信息，突出以用户为出发点的设计思想；采购管理信息系统通过规则引擎工具，将业务规则从系统程序中分离出来，以实现规则变化时更快的适应性和更高的灵活性。

商业银行采购管理信息系统总体框架的设计实现。研究主流的技术框架，给出了金融可实现的设计方案，详细定义出系统逻辑框架，提出层次化的应用架构模型和基于构件的平台实现方案；根据采购管理信息系统的数据定位、目标对数据模型的要求，从实现角度对数据库模型进行实例设计，并详细分析相关字段定义的要求；结合采购管理信息系统的应用架构，确认了开发环境，并对相关工具平台进行详细的说明；描述了采购管理信息系统各子模块，子系统具体功能的技术实现和集成；阐述平台测试方法，并对数据处理的性能指标要求进行详细的分析。

本研究的主要特色：

1. 通过建立集中、统一的商业银行采购管理信息系统，辅佐银行对现有采购管理业务流程进行梳理和优化，为集中采购管理提供科学、有效、准确、及时的信息支持，实现商业银行规范采购管理、降低采购成本，实现利润最大化，为金融业务发展提供更好的系统支撑和保障。

2. 实现银行采购管理信息系统与银行在用的办公系统、设备管理系统以及银行其它管理系统之间的多渠道的数据共享、信息交互，确保数据一致，避

免软件重复开发和信息重复录入情况发生，提高系统的易用性、适用性。

3. 实现采购信息数据的全流程记录，方便管理与查询，实现采购环节办结时限等的自动提醒和催办，避免重复劳动，提高采购工作效率。同时，采用高效的 B/S 模式，实现采购信息的有效传递和共享，建立采购信息在银行总部与各地分行之间的信息发布渠道，统一采购信息，规范采购流程管理。

4. 提出了基于 WEB2.0 思想的 J2EE 多层架构，结合供应链管理思想进行实现，保证采购管理平台高可用性，且具有一定的经济性和前瞻性。

1.4. 本文的结构安排

本论文总共分为六章，组织结构如下：

第一章 介绍银行采购管理信息系统的背景及意义，产生和发展历程，发展现状及存在的问题；

第二章 对银行采购管理信息系统的进行总体的概述，阐述其基本的功能，并对本人工作进行界定；

第三章 分析采购管理信息系统业务需求，对系统功能、业务流程进行具体分析；

第四章 结合目前的主流技术，确定系统解决方案，并对系统的技术架构、应用架构、报表技术进行探讨；

第五章 详细描述系统的功能测试、性能测试情况，分析测试结果，并简要介绍集成部署和上线运行情况；

第六章 总结全文，展望后续的研究工作。

第二章 银行采购管理信息系统概述

信息管理技术水平的提升给商业银行的采购信息化发展带来了新的动力。银行能否及时抓住有利的时机建立起自己的采购管理信息系统，事关银行业务的发展。本章将对采购管理信息系统框架体系及其核心功能进行阐述。

2.1 采购管理信息系统框架

采购管理信息系统的建立方法，并不完全是一个统一的标准。本节从采购管理信息系统的框架体系、关联系统、环境、标准、原理及方法角度阐述采购管理信息系统的建设。

商业银行信息化的本质在于通过运用现代信息技术确保企业内各环节信息的畅通，并且强调各种信息之间互动性、关联性和智能化。近年来，随着 IT 产业的发展，企业相继建立了 ERP（企业资源计划系统）、CRM（客户关系管理系统）、ECIF（企业客户关系管理系统），并在不断建设和完善各系统的过程中为银行的管理带来巨大的变化，但银行采购系统建设的基本目标是帮助银行实现业务支持和控制成本。图 2.1 是商业银行中的采购管理信息系统的基本框架。

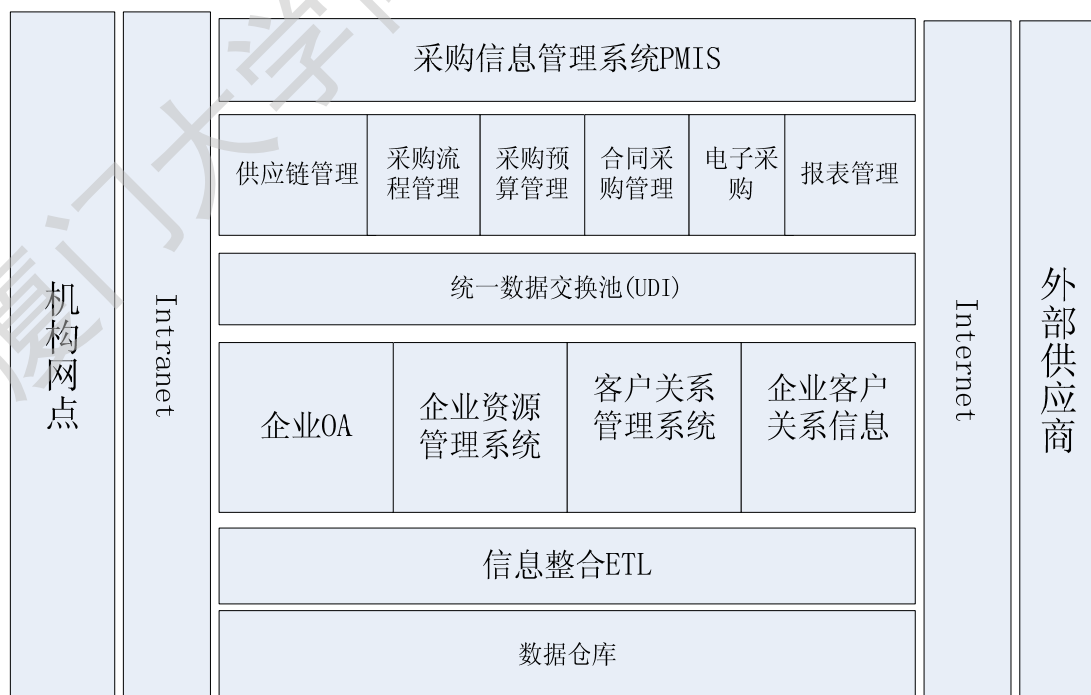


图 2.1 采购管理信息系统的架构模型

Degree papers are in the "[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)". Full texts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to etd@xmu.edu.cn for delivery details.

厦门大学博硕士论文摘要库